



ISSN 1516-5582
Dezembro, 2007

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 79

Cereais de Inverno de Duplo Propósito na Integração Lavoura-Pecuária

aveia, cevada, centeio, trigo e triticale

Renato Serena Fontaneli
Roberto Serena Fontaneli
Henrique Pereira dos Santos
Adão Acosta
Orozimbo Silveira Carvalho

Passo Fundo, RS
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285, km 294

Telefone: (54) 3316-5800 - Fax: (54) 3316-5802

Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

E-mail: pub_cnpt@cnpt.embrapa.br

Comitê de Publicações

Ana Lúcia Variani Bonato, José Antonio Portella, Leandro Vargas (Presidente), Leila Maria Costamilan, Márcia Soares Chaves, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira, Rita Maria Alves de Moraes

Tratamento Editorial: Fátima Maria De Marchi

Capa: Claudio Roberto S. Silva/Liciane Duda Bonatto

Ficha Catalográfica: Maria Regina Martins

Foto: Paulo Kurtz/Renato Serena Fontaneli

1ª edição

1ª impressão (2007): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Fontaneli, Renato Serena.

Cereais de inverno de duplo propósito na integração lavoura-pecuária: aveia, cevada, centeio, trigo e triticale. / Renato Serena Fontaneli, Roberto Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, Adão Acosta, Orozimbo Silveira Carvalho. – Passo Fundo : Embrapa Trigo, 2007.

24 p. ; 21 cm. (Documentos / Embrapa Trigo, ISSN 1516-5582 ; 79).

1. Cereal. 2. Silagem. 3. Forragem. I. Fontaneli, Roberto Serena. II. Santos, Henrique Pereira dos. III. Acosta, Adão. IV. Carvalho, Orozimbo Silveira. V. Título. VI. Série.

CDD: 631.3

© Embrapa Trigo – 2007

Autores

Renato Serena Fontaneli
Pesquisador, Ph.D.
Sistema de Produção - Integração Lavoura e Pecuária
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
renatof@cnpt.embrapa.br

Roberto Serena Fontaneli
Professor, Dr.
Nutrição Animal e Bovinocultura de Leite
Fundação Universidade de Passo Fundo-UPF/Universidade
Estadual do Rio Grande do Sul-UERGS
Rodovia BR 285 km 291 - Caixa Postal, 611
99001-970 Passo Fundo, RS

Henrique Pereira dos Santos
Pesquisador, Dr.
Sistema de Produção - Manejo de Cultivos
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
hpsantos@cnpt.embrapa.br

Adão da Silva Acosta
Embrapa Transferência de Tecnologia-
Escritório de Negócios de Passo Fundo, RS.
Rodovia BR 285, km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
adao@cnpt.embrapa.br

Orozimbo Silveira Carvalho
Embrapa Transferência de Tecnologia-
Escritório de Negócios de Passo Fundo, RS.
Rodovia BR 285, km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
orozimbo@cnpt.embrapa.br

Apresentação

Um dos maiores êxitos editoriais de H. G. Wells foi “The Outline of History” (O perfil da história). Este livro, com primeira edição em 1920, teve sucessivas atualizações e novas edições, em diferentes formatos e línguas, até os anos 1970 (uma obra que continuou sendo reescrita mesmo depois da morte do autor. Wells morreu em Londres, em 13 de agosto de 1946). Nele pode ser encontrada a famosa assertiva: “a história humana se transforma, mais e mais, numa corrida entre a educação e a catástrofe.” De fato, pelo que mostra a história do mundo até os dias atuais não se pode contradizer H. G. Wells, pois, efetivamente, “entramos numa corrida entre a educação e a catástrofe”.

Há que se apostar na vitória da educação. Mas, para isso, são requeridas ações que vão muito além das salas de aula, especialmente em agricultura. Necessitamos de uma educação que estimule a imaginação e o desenvolvimento do pensamento crítico e independente, que cultive a consciência da necessidade de interligações e que, prioritariamente, ensine princípios básicos, visando à construção de um planeta mais justo, solidário e sustentável.

As instituições de ciência e tecnologia do setor agrícola têm, acima de tudo, responsabilidade com o desenvolvimento rural. Nós da Embrapa Trigo entendemos que a busca deste desenvolvimento almejado é, mais que qualquer coisa, um processo educacional que passa pelo respeito e pela incorporação da sabedoria popular e do conhecimento tradicional

à ciência e tecnologia de ponta. Uma situação em que, a participação dos atores locais, torna-se indispensável. Nesse contexto, ações de intercâmbio e capacitação tecnológica levadas a cabo no formato de unidades de referência instaladas em campos de produtores, tipo as realizadas no âmbito do convênio Incra – Fapeg – Embrapa, envolvendo agricultores familiares assentados da reforma agrária no Rio Grande do Sul, são exemplos de uma nova pedagogia, caracterizada pelo comprometimento das partes, pelo compartilhamento de conhecimentos e de experiências, e pela responsabilidade social e com o ambiente.

Como instrumento de apoio às ações que vem sendo desenvolvidas no âmbito do convênio Incra – Fapeg – Embrapa, foram produzidas publicações básicas, em linguagem de fácil acesso ao público geral, contemplando temas de interesse dos agricultores familiares assentados da reforma agrária. Obras, assinadas por pesquisadores da Embrapa, que se constituem em verdadeiras “cartilhas”, no sentido figurado do “livrinho” que se aprende a ler ou de tratado elementar de qualquer matéria. Ou, melhor dizendo, obras que ajudarão a derrotar a catástrofe pela educação. Nesta linha editorial, nós da Embrapa Trigo temos a satisfação de disponibilizar este documento que trata do uso de cereais de inverno de duplo propósito na integração lavoura-pecuária (ILP) no sul do Brasil.

Boa leitura!

Gilberto R. Cunha
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

Sumário

Cereais de Inverno de Duplo Propósito na Integração Lavoura-Pecuária - aveia, cevada, centeio, trigo e triticale	9
Introdução	9
Adubação	10
Quando semear os cereais de inverno de duplo propósito	11
Densidade de sementes	12
Aspectos fitossanitários	14
Manejo para pastejo	14
Valor nutritivo de cereais de inverno de duplo propósito ...	20

Cereais de Inverno de Duplo Propósito na Integração Lavoura-Pecuária

aveia, cevada, centeio, trigo e triticale

Renato Serena Fontaneli

Roberto Serena Fontaneli

Henrique Pereira dos Santos

Adão Acosta

Orozimbo Silveira Carvalho

Introdução

Na região Sul do Brasil, onde se cultiva soja e milho no verão o solo fica exposto às condições climáticas durante um a três meses antes da semeadura de culturas de inverno, principalmente quando é utilizado preparo de solo convencional.

Para cobertura do solo nesse período, várias espécies vêm sendo cultivadas, como a ervilhaca, o nabo-forrageiro e, principalmente, a aveia preta. Essa cultura é, juntamente com o azevém comum alternativa importante para suprir as deficiências das pastagens nativas, que apresentam reduzido valor nutritivo no final do verão, agravado pela ocorrência de geadas no outono/inverno. Entretanto, o uso contínuo da aveia preta resulta no aumento de doenças que comprometem a rusticidade e o potencial produtivo da cultura mais importante

para a integração lavoura-pecuária (ILP).

A ILP se baseia no fato de que, enquanto nas áreas tradicionais de pecuária durante os meses de inverno há falta de alimentação para os bovinos, nas áreas de lavoura, no mesmo período há disponibilidade de forragem de elevado valor nutritivo, permitindo a terminação de bovinos e a produção de leite.

Na Embrapa Trigo, desde a década de 1970, vem sendo desenvolvidos trabalhos com cereais de inverno para fornecer forragem verde e, ainda, produzir grãos. Tem sido observado que trigo de duplo propósito após ser pastejado, produz rendimento de grãos semelhante ou mais elevado do que aquele não pastejado, por causa do perfilhamento, emissão de novas folhas e porte menor, permitindo maior aproveitamento da luz solar.

Aliás, o trigo como cultura de duplo propósito (forragem e grãos), tem sido usado em diversos países, como Estados Unidos, Austrália, Uruguai e Argentina, com excelentes retornos financeiros aos agricultores.

Neste documento serão abordados aspectos importantes relacionados ao manejo de cereais de inverno de duplo propósito.

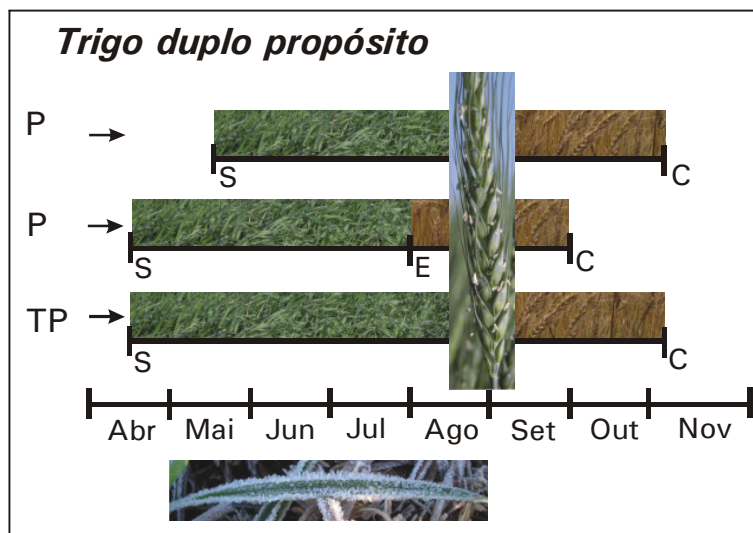
Adubação

Além da adubação de base, que geralmente inclui, por exemplo, de 200 a 300 kg/ha de adubo 5-25-25 ($\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$), deve-

se suplementar com adubos nitrogenados. Para a adubação nitrogenada de cereais de inverno de duplo propósito deve-se aplicar 20 kg de nitrogênio por hectare no perfilhamento e, 30 kg de nitrogênio por hectare, após cada pastoreio ou corte de forragem verde. A fonte de adubo nitrogenado geralmente é a uréia, mas pode ser substituída por outros fertilizantes químicos ou orgânicos, como o chorume ou cama de aviários.

Quando semear os cereais de inverno de duplo propósito

Os cereais de inverno de duplo propósito devem ser semeados no outono sempre antecipadamente em relação à época preferencial de cada espécie, em cada região, pois possuem um período mais longo da emergência ao espigamento. Indica-se a semedura até 20 dias antes do início da época recomendada para cada município para cultivares de trigo semitardias, como a BRS Figueira e BRS Umbu. Para cultivares tardias como BRS Tarumã e BRS Guatambu deve-se semear até 40 dias antes do início da época indicada para as cultivares destinadas exclusivamente para a colheita de grãos. Com isso, reduz-se o risco de que o florescimento e espigamento ocorram na época do ano de temperatura mais baixa, favorável a ocorrência de geada (Fig. 1). Nessas condições, na região do Planalto Médio, o trigo pode ser pastejado por cerca de 60 dias, do final do mês de maio ao início de agosto, na maioria dos anos.



Espigamento; C: colheita; P: precoce; S: semeadura; e TP: tardio precoce.

Fig. 1. Representação esquemática de trigo tardio precoce (TP) que pode ser usado em duplo propósito e sua época de semeadura (S) em relação ao trigo precoce (P) e ao estresse causado por geadas.

Densidade de sementes

A densidade de semeadura indicada para os cereais de inverno de duplo propósito (aveia branca, centeio, cevada e trigo) e, também da aveia preta, é de 300 a 400 sementes aptas por metro quadrado (Tabelas 1 e 2). Para as cultivares de triticle deve ser de 420 a 500 sementes aptas por metro quadrado, porque essa espécie tem menor perfilhamento, porém juntamente com o centeio e a cevada, destaca-se pela preco-

cidade na produção forrageira.

A distância entre linhas para os cereais de inverno de duplo propósito não deve ser superior a 0,20 m, e a profundidade deve ser entre 2 a 5 cm, dependendo da textura e umidade do solo.

Tabela 1. Altura de planta (AP), concentração de matéria seca (MS) e rendimento de matéria seca (MS) no início do pastejo de trigo BRS Figueira, de 2003 a 2005. Embrapa Trigo. Passo Fundo, RS.

Densidade de semeadura	AP (cm)	MS (%)	MS (kg/ha)
120 sementes aptas/m ²	30	21	620
240 sementes aptas/m ²	31	19	930
360 sementes aptas/m ²	31	19	1.100
480 sementes aptas/m ²	32	19	1.140
Testemunha (aveia preta Agro Zebu)	31	19	830
Média	31	19	926

Tabela 2. Peso de 1.000 grãos (PMG), peso do hectolitro (PH), estatura de planta (EP), rendimento de grãos (RG), de trigo BRS Figueira, de 2003 a 2005, Embrapa Trigo. Passo Fundo, RS.

Densidade de semeadura	PMG (g)	PH (kg/hl)	EP (cm)	RG (kg/ha)
120 sementes aptas/m ²	25,6	73	62	1.640
240 sementes aptas/m ²	25,7	73	62	1.900
360 sementes aptas/m ²	25,4	74	63	2.050
480 sementes aptas/m ²	25,9	73	64	2.000
Testemunha (aveia preta Agro Zebu)	19,1	45	111	1.710
Média	24,3	68	73	1.860

Aspectos fitossanitários

O controle de pragas, doenças e plantas daninhas para os cereais de inverno de duplo propósito deve ser o mesmo sugerido para as espécies em semeadura convencional. Dessa forma, esse controle vai desde o tratamento de sementes até as doenças ou pragas da parte aérea. Deve ser levado em consideração que os cereais de inverno de duplo propósito podem necessitar de menores aplicações de fungicida, na medida que a área foliar pastejada dá origem a novos tecidos, sem incidência de patógenos. Evitar o controle preventivo. Para os demais casos, seguir as indicações de pesquisa para cada espécie em manejo.

Manejo para pastejo

Sugere-se três critérios para a utilização adequada de cereais de inverno de duplo propósito (aveia branca, centeio, cevada, trigo e triticales) e da aveia preta, tanto no corte mecânico como no pastoreio: a) altura de plantas; b) forragem disponível e c) cronológico.

a) Altura de plantas: os cereais de inverno de duplo propósito podem ser pastejados por ruminantes quando as plantas estiverem com 25 a 35 cm de estatura, no estágio vegetativo, ou seja, como o observado nas fig. 2, 3 e 4. O segundo corte ou pastoreio pode ocorrer cerca de 30 dias após o primeiro com a mesma estatura de planta.



Fig. 2. Medida da altura de plantas é um dos critérios para início do pastejo de cereais de inverno de duplo propósito.



Fig. 3. Bovinos de leite pastejando trigo de duplo propósito BRS Tarumã em Pinhalzinho, SC.



Fig. 4. Bovinos de corte pastejando trigo de duplo propósito BRS Umbu em Uruguaiana, RS.

b) Forragem disponível: quando a quantidade de forragem disponível dos cereais de inverno de duplo propósito apresentar de 0,7 a 1,5 tonelada de matéria por hectare, pode ser cortado ou pastejado pelos animais. A matéria verde deve ser colhida em uma área conhecida e pesada. Na Fig. 5 é ilustrada a altura de resteva, de 5 a 10 cm, importante para que as plantas rebrotem com vigor e possam ainda produzir sementes. Desta área deve ser retirada uma amostra, a qual deve ser seca sob o sol até peso constante, para determinação da matéria seca e estimativa do valor nutritivo. A concentração de matéria seca no estágio vegetativo varia de 12 a 18%. Assim, o pastejo deve ser iniciado quando houver uma disponibilidade de pasto verde de 0,7 a 1,0 kg por metro quadrado, quando cortado a, aproximadamente, 7,0 cm da superfície

solo. A altura de resteva (corte ou retirada dos animais) deve ser de 5 a 10 cm acima de superfície do solo.

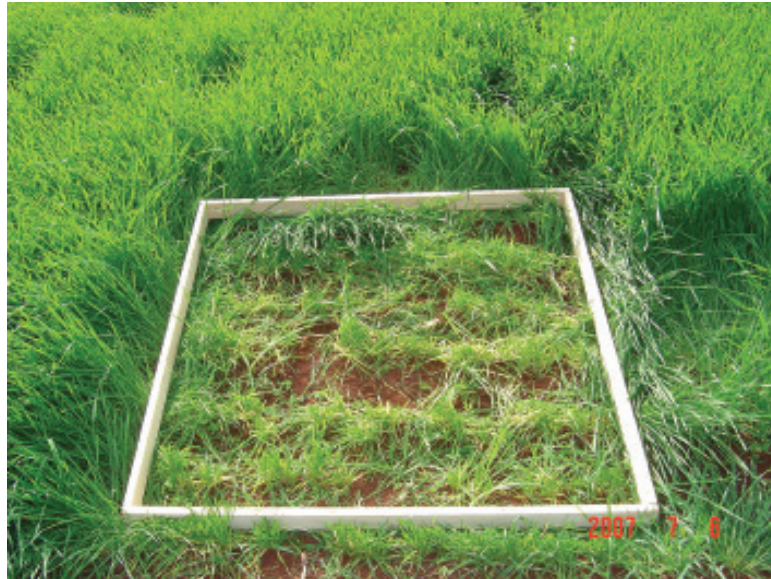


Fig. 5. Altura de resteva (5 a 10 cm) dos cereais de inverno de duplo propósito – prática importante tanto em corte mecânico quanto em pastejo de animais.

c) Cronológico: quando os cereais de inverno de duplo propósito completarem cerca 60 dias após a emergência, varia de 35 a 70 dias, de acordo com o ambiente e a espécie ou genótipo, o pastejo ou corte pode ser realizado.

Nos três casos, pode-se coletar no campo plantas dos cereais de inverno indicados para duplo propósito, remover a parte superior do colmo principal, eliminando as folhas, conservando-se o ponto de início da formação da espiga (Fig. 6). No

início, o primórdio floral (futura espiga) situa-se abaixo do nível do solo, e no alongamento eleva-se paulatinamente até aparecer a espiga ou panícula (florescimento).



Fig. 6. Ponto de início de formação de espiga de trigo.

As espécies indicadas para duplo propósito devem ser cortadas ou pastejadas, quando a futura espiga estiver rente ao solo ou até cerca de 7 cm acima do mesmo. Se a espiga principal ou perfilhos forem cortados e o colmo da planta não ficar oco ou vazio (Fig. 7), as plantas irão se recuperar e novamente produzir matéria verde e, posteriormente, grãos.

Além disso, quando colocar os animais para pastejo, evitar os dias com o solo relativamente úmido para diminuir os possíveis efeitos de compactação de solo. Deve-se dar preferência pelo sistema de pastoreio rotacionado, pois diminui a pro-

babilidade de adensamento do solo.



Fig. 7. Colmo vazio de centeio após pastoreio.

Na Tabela 3 é resumido o rendimento de pasto por ocasião do primeiro pastejo e, a produção de silagem e grãos da rebrota dos principais cereais de duplo propósito. Observa-se a precocidade de produção de forragem do centeio que acumulou 1.050 kg matéria seca por hectare, da cevada e do trigo, que acumularam 930 kg MS/ha, enquanto a aveia preta, forrageira mais usada para compor pastagem de inverno acumulou apenas 570 kg MS/ha. Além disso, o centeio produziu 24,5 toneladas por hectare de silagem, 18% mais que a aveia preta. A produtividade de grãos do centeio foi de 2.750 kg/ha, 81% superior a da aveia preta e 16% superior a aveia branca e ao triticale. A produção de pasto mais silagem do rebrote de

centeio BRS Serrano que atingiu 10,8 toneladas de matéria seca por hectare, foi aproximadamente 50% superior a da aveia branca UPF 18; 80% superior a da aveia preta cultivar Agro Zebu, do tritcale BRS 148 e do trigo BRS Umbu; e 90% superior a da cevada BRS 224.

Valor nutritivo de cereais de inverno de duplo propósito


O valor nutritivo é um importante componente da qualidade da forragem, que pode ser definido como o seu potencial em produzir resposta animal desejada ou a combinação de características biológicas e químicas que determinam o seu potencial para a produção de leite e/ou lã e/ou carne e/ou trabalho ou ainda, pode ser considerada como a combinação do valor nutritivo com o consumo da forragem.

Muitos fatores influenciam a qualidade de forragem. Os mais importantes são espécie, estágio de maturidade na colheita (idade) e método de conservação. Fatores secundários incluem fertilidade do solo e fertilizações, temperatura durante o crescimento da forragem e variedade.

A Tabela 4 resume o valor nutritivo de cereais de inverno para fins forrageiros. Pode-se afirmar que todos os cereais têm valor nutritivo semelhante e elevado em termos de proteína bruta, de 20 a 25% e acima de 67% de digestibilidade como pasto. A silagem também é de bom valor nutritivo, com teor de proteína superior a silagem de milho e, digestibilidade semelhante ou levemente inferior àquela do milho.

Tabela 3. Altura de corte, teor de matéria seca (MS) e rendimento de forragem verde (FV), silagem e grãos de cereais de inverno de duplo propósito, média de 2003 a 2005, em Passo Fundo, RS.

Cereal duplo propósito	Altura (cm)		Teor de MS (%)		Rendimento (kg/ha)		FV (kg/ha)	MS Total (kg/ha)
	FV	Silagem	FV	Silagem	MS	Grãos	Silagem	verde + silagem
Aveia branca UPF 18	33	111	15	30	890	2.370	20.530	7.050
Aveia preta Agro Zebu	30	112	15	26	570	1.515	20.850	5.990
Centeio BRS Serrano	34	142	18	39	1.050	2.750	24.490	10.770
Cevada BRS 224	35	73	15	30	930	1.790	15.670	5.630
Triticale BRS 148	29	99	15	33	720	2.400	16.270	6.090
Trigo BRS Umbu	34	77	16	38	930	1.865	13.400	6.020


Tabela 4. Concentração de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e digestibilidade da matéria seca (DMS) da forragem verde e silagem de cereais de inverno em relação ao milho. Média de 2003 a 2005, em Passo Fundo, RS.

Cereal duplo propósito	Forragem verde		Silagem					
	PB %	FDN %	FDA %	DMS %	PB %	FDN %	FDA %	DMS %
A. branca UPF 18	21,5	50,0	23,0	71,0	9,5	58,3	32,0	64,0
A. preta Agro Zebu	25,0	50,6	23,6	70,5	10,2	67,3	39,4	58,2
Centeio BRS Serrano	22,5	52,3	25,2	69,3	9,0	66,7	37,3	59,8
Cevada BRS 224	20,8	52,9	27,7	67,3	7,8	61,4	31,8	64,1
Triticale BRS 148	22,8	53,8	24,3	70,0	8,1	66,1	35,6	61,2
Trigo BRS Umbu	23,4	53,6	26,8	68,1	8,0	64,6	35,6	61,2
Milho ¹	-	-	-	-	8,1	61,1	30,1	65,5

¹ Média de 33 amostras – Centro de Pesquisa em Alimentação/UPF.

Equipe Técnica Multidisciplinar da Embrapa Trigo

Chefe-geral

Gilberto Rocca da Cunha - Dr.

Chefe Adjunto de Administração

Eliana Maria Guarienti - Dra.

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

João Leonardo Fernandes Pires - Dr.

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

Osvaldo Vasconcellos Vieira - Dr.

Nome	Gra- duação	Área de atuação
Alfredo do Nascimento Jr.	Dr.	Melhoramento Vegetal – Triticale
Ana Lúcia Variani Bonato	Dra.	Biotechnology – Cereais de Inverno
Anderson Santi	M.S.	Mudanças Climáticas Globais
Antônio Faganello	M.S.	Mecanização Agrícola
Antonio Nhani Júnior	Dr.	Biotechnology - Bioinformática
Arcenio Sattler	M.S.	Mecanização Agrícola
Casiane Salete Tibola	Dra.	Segurança Alimentar - Rastreabilidade
Claudia De Mori*	M.S.	Economia Rural
Douglas Lau	Dr.	Fitopatologia - Virologia
Edson J. Iorczeski	Ph.D.	Biotechnology – Cereais de Inverno
Eduardo Caierão	M.S.	Melhoramento Vegetal – Trigo
Euclides Minella	Ph.D.	Melhoramento Vegetal – Cevada
Flávio Martins Santana	Dr.	Fitopatologia
Genei Antonio Dalmago	Dr.	Sistemas de Produção - Sustentabilidade
Gilberto Omar Tomm	Ph.D.	Sistemas de Produção – Manejo de Cultivos
Gisele Abigail M. Torres	Dra.	Melhoramento Vegetal - Prospecção de Genes com Características Econômicas
Henrique P. dos Santos	Dr.	Sistemas de Produção – Manejo de Cultivos
Irineu Lorini	Ph.D.	Entomologia – Pragas de Grãos Armazenados
João Carlos Haas	M.S.	Biotechnology – Cereais de Inverno

Nome	Gra- duação	Área de atuação
João Carlos Ignaczak	M.S.	Métodos Quantitativos – Estatística
João Leodato N. Maciel	Dr.	Fitopatologia
Joaquim S. Sobrinho ¹	Dr.	Melhoramento Vegetal – Trigo
José Antônio Portella	Dr.	Mecanização Agrícola
José Eloir Denardin	Dr.	Solos – Manejo e Conservação
José M.C. Fernandes	Ph.D.	Fitopatologia
José P. da Silva Junior	Dr.	Solos - Fertilidade e Nutrição de Plan- tas
José Roberto Salvadori	Dr.	Entomologia Agrícola
Julio Cesar B. Lhamby	Ph.D	Sistemas de Produção – Manejo de Cultivos
Leandro Vargas	Dr.	Plantas Daninhas – Manejo e Controle
Leila Maria Costamilan	M.S.	Fitopatologia
Luciano Consoli	Dr.	Biotechnologia - Proteômica
Luiz Eichelberger	Dr.	Tecnologia de Sementes
Márcia Soares Chaves	Dra.	Fitopatologia
Márcio Só e Silva	M.S.	Melhoramento Vegetal – Trigo
Marcio Voss	Dr.	Microbiologia
Maria Imaculada P.M. Lima	M.S.	Fitopatologia
Martha Z. de Miranda	Dra.	Qualidade Tecnológica – Cereais de Inverno
Mauro Cesar C. Teixeira	Ph.D.	Fisiologia Vegetal
Osmar Rodrigues	M.S.	Fisiologia Vegetal
Paulo F. Bertagnolli	Dr.	Melhoramento Vegetal - Soja
Paulo Roberto V.S. Pereira	Dr.	Entomologia Agrícola
Pedro Luiz Scheeren	Dr.	Melhoramento Vegetal - Trigo
Renato Serena Fontaneli	Ph.D.	Sistemas de Produção – Integração Lavoura e Pecuária)
Rita Maria A. de Moraes	Dra.	Melhoramento Vegetal - Soja
Sandra P. Brammer	Dra.	Biotechnologia – Cereais de Inverno
Sandro Bonow	Dr.	Melhoramento Vegetal - Recursos Genéticos
Silvio Tulio Spera*	M.S.	Solos – Manejo e Conservação
Sírio Wiethölter	Ph.D.	Solos – Nutrição de Plantas
Walter Quadros Ribeiro Jr. ²	Ph.D.	Melhoramento Vegetal - Trigo

* Em curso de pós-graduação.

¹ Sediado na Embrapa Transferência de Tecnologia – Escritório de Negócios de Uberlândia, MG.

² Sediado na Embrapa Cerrados - Planaltina, DF.